

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-033805

(43)Date of publication of application : 31.01.2002

(51)Int.Cl.

H04M 1/02  
H01Q 1/10  
H04B 1/38  
// H01Q 1/24

(21)Application number : 2000-214664

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO  
LTD

(22)Date of filing : 14.07.2000

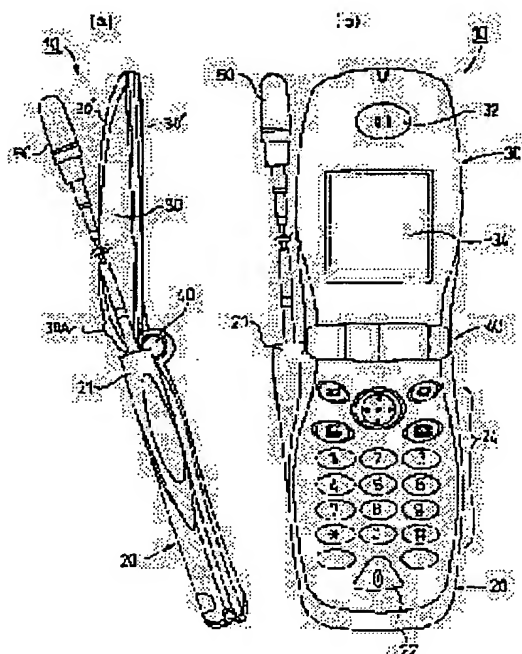
(72)Inventor : KUBO TETSUYA  
NAMIKI TERUO  
SUZUKI TAKU  
YANAGIBASHI HIDEHIRO  
KOBAYASHI MASAO

## (54) MOBILE WIRELESS DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a mobile wireless device with high stability and which hardly falls over even when the mobile wireless device is placed on a desk while its cover is kept open.

**SOLUTION:** In the mobile wireless device 10 consisting of a device body case 20, the cover case 30, and a hinge section 40 that turnably couples the device body case 20 and the cover case 30 while being isolated from each other, when the mobile wireless device 10 is placed on a desk while the cover case 30 is kept open, a bottom face of the device body case 20 and part 30A of a rear side of the cover case are in contact with a face of the desk.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-33805

(P2002-33805A)

(43)公開日 平成14年1月31日(2002.1.31)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

テーマト（参考）

H04M 1/02

H0 4M 1/02

C 5 J 0 4 6

H0 1 Q 1/10

H0 1 Q 1/10

**Z 5 J 0 4 7**

H 0 4 B 1/38

H 0 4 B 1/38

5 K 0 1 1

// H01Q 1/24

H01Q 1/24

A 5K023

審査請求 未請求 請求項の数5 O.L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-214664(P2000-214664)

(22) 出願日 平成12年7月14日(2000.7.14)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 久保 哲也

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 南木 照男

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100105647

弁理士 小栗 昌平 (外4名)

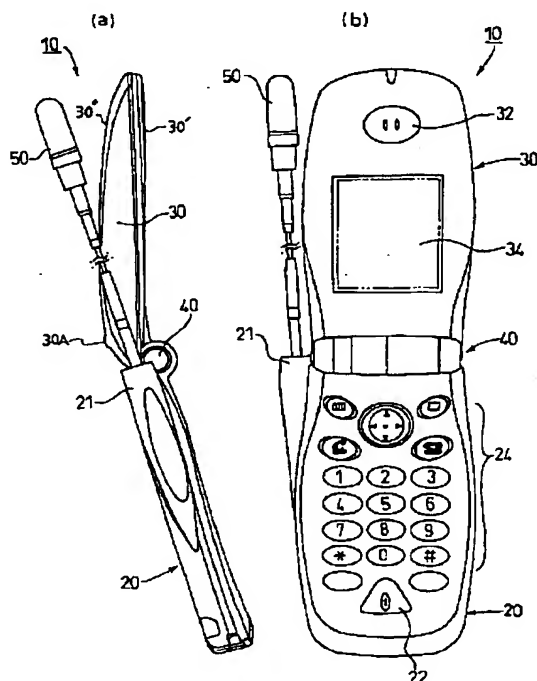
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯無線装置

(57) 【要約】

【課題】 蓋筐体を開いたままの状態携帯電話装置を机の上に置いても、安定性が良く、傾倒しにくい携帯無線装置を提供する。

【解決手段】 本体筐体２０と、蓋筐体３０と、本体筐体２０と蓋筐体３０と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部４０と、から成る携帯無線装置１０において、蓋筐体３０を開いた状態で机の上に置いたとき、本体筐体２０の底面と蓋筐体の背面の一部３０Ａとがこの机の面に接するようにした。



**BEST AVAILABLE COPY**

(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 主要基板を収納した本体筐体と、蓋筐体と、前記本体筐体と前記蓋筐体と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部と、から成る携帯無線装置において、  
前記蓋筐体を前記本体筐体から開いた状態で平面上に置いたとき、前記本体筐体の底面と前記蓋筐体の一部とが前記平面に接するようにしたことを特徴とする携帯無線装置。

【請求項2】 主要基板を収納した本体筐体と、蓋筐体と、前記本体筐体と前記蓋筐体と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部と、から成る携帯無線装置において、  
前記蓋筐体を前記本体筐体から開いた状態で平面上に置いたとき、前記本体筐体の底面の前記ヒンジ部の反対側底辺部と前記蓋筐体の一部とが前記平面に接するようにしたことを特徴とする携帯無線装置。

【請求項3】 前記蓋筐体の一部が前記ヒンジ部近辺の蓋筐体部分であることを特徴とする請求項1又は2記載の携帯無線装置。

【請求項4】 前記蓋筐体の一部が凸部に形成されていることを特徴とする請求項3記載の携帯無線装置。

【請求項5】 前記凸部が前記蓋筐体の長さ方向の中心線上又は該中心線に対して直角な線上にあることを特徴とする請求項4記載の携帯無線装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は携帯無線装置に関し、特に本体筐体と蓋筐体とが互いに回動可能な折り畳み式携帯電話装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の折り畳み式携帯無線装置においては、主要基板を収納した本体筐体と、この本体筐体と絶縁され開閉可能に結合した蓋筐体とから成る折り畳み式携帯無線装置の場合、アンテナは蓋筐体に設けられていた。ところが、アンテナの設置位置が蓋筐体側にあると、配線の引き回しの煩雑さと電力損失、蓋筐体の重量増によるヒンジ部の荷重負担増加などの欠点があり、したがってアンテナ利得も低下し、無線装置の感度が低下した。

【0003】 そこで、上記欠点を解決する携帯無線装置として、主要基板を収納した本体筐体と、この本体筐体と絶縁され開閉可能に結合した蓋筐体とから成る折り畳み式携帯無線装置の場合、アンテナを蓋筐体ではなくて本体筐体に設けるようにした。このようにすることにより、アンテナ利得が低下せず、無線装置の感度が低下することがなくなる。

【0004】 以下、本発明が対象とする、アンテナの本体筐体収納型携帯無線装置の構成について、図4と図5を参照して説明する。図4および図5において、10が

受話ユニットのスピーカや送話ユニットのマイクを備えた携帯電話装置であり、この携帯電話装置10は本体筐体20と蓋筐体30とこれら筐体を互いに回動可能に結合しているヒンジ部40とからなっている。

【0005】 本体筐体20には、携帯電話装置10の使用から発せられた声を入力する送話ユニットであるマイク22と、携帯電話装置10の電源オン/オフ用のスイッチや、英数字入力用のテンキーや、各種の機能を選択・実行するためのファンクションキー等が含まれる操作キー24等がある。そして、本体筐体20の一側面側にアンテナ収納部21が備わっており、ここにアンテナ50が収納される。また、また、図5に断面図で示すように、本体筐体20内部には、各種信号の処理を行うCPUや各種情報を記憶するメモリ等の電子部品28が実装されている主要基板26があり、この主要基板26は、支持体29により本体筐体20内に支持固定されている。更に、アンテナ50の給電線52は主要基板26の回路パターンに接続され、アンテナ50の接地線54はアンテナ接地板27に接続されている。そして、アンテナ接地板27は支持体29によって本体筐体20と電気的に接続されている。さらに、本体筐体20内には、図示しない電源バッテリー等の比較的重量のあるユニットが収納され、携帯電話装置10の重量重心が本体筐体20側にある。よって、携帯電話装置10の使用時には、使用者は、本体筐体20を手によって把持する方が安定し、ヒンジ部40にも無理な力が掛からないので好都合である。

【0006】 蓋筐体30内には、携帯電話装置10の使用が聞き取るための受話ユニットであるスピーカ32と、携帯電話装置10の表示部34と、これらスピーカ32と表示部34とが接続されている副基板36が収納されている。また、副基板36上の接地パターンは蓋筐体30と電気的に絶縁され、副基板36はヒンジ部40内部を通して互いの基板に接続されているフレキシブル基板（図示なし）によって主要基板26と接続され、互いの基板間において各種電気信号の送受が行われる。

【0007】 ヒンジ部40は、本体筐体20と蓋筐体30とを互いに回動可能に結合しており、携帯電話装置10の使用時にはこれら筐体を所定角度、例えば、180°よりも若干狭い角度に開いて使用する。その角度は、マイク22を口の近辺に置いたとき、スピーカ32が丁度耳の近辺に来るような角度がよい。また、ヒンジ部40は本体筐体20と蓋筐体30とを電気的には絶縁しており、したがって、蓋筐体30は本体筐体20に対して電気的に絶縁状態になっている。

【0008】 アンテナ50は、伸長および収納可能なホイップアンテナであり、アンテナ収納時は、アンテナ50は先端部を残してアンテナ収納部21（図3）に収納される。また、携帯電話装置10の使用時には、アンテナ50は筐体30の人体と対向する面とは逆の蓋

逆面 31 側に引き出されるようになっている。そして、アンテナ 50 の伸長時は、図 4 に示すように、アンテナ 50 と蓋筐体 30 の蓋逆面 31 とは、所定角度  $\theta 1$  の角度がついている。以上の構成により、本発明の対象とする携帯無線装置は、主要基板を収納した本体筐体側にアンテナがあるので、アンテナ利得が低下せず、無線装置の感度が低下することがなくなる。

【 0 0 0 9 】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような蓋筐体を開閉して使用する携帯電話装置の場合、蓋筐体を開いたままの状態では携帯電話装置を机などの平面上に置くことがしばしばある。従来の携帯電話装置は、この場合、平面に接するのは本体筐体の底面部だけであった。したがって、蓋筐体を開いたままの状態では携帯電話装置を置くと、本体筐体の底面部のみによる狭い面積で、蓋筐体の開いた電話装置を支えるため、安定が悪くなり、蓋筐体側に傾倒し易かった。

【００１０】図３はこの状況を説明するための図で、従来の携帯電話装置を蓋の開いたまま机などの上に置いた状態を概略的に示している。図において、携帯電話装置１０はヒンジ部４０を旋回中心に蓋筐体３０を本体筐体２０から最大限に開いた状態であるが、この場合、蓋筐体３０の背面３０”は机の水平面Ｔから浮いた状態になっている。携帯電話装置１０を支えているのは、本体筐体２０の底部だけである。したがって、これでは携帯電話装置１０の机に接する面積が狭いので、安定が悪くなり、傾倒しやすかった。また、このように蓋筐体３０を開いたままの状態に携帯電話装置を置くと、蓋筐体の重量がそのままヒンジ部４０に加わり、ヒンジ部４０が故障し易かった。まして、アンテナを蓋筐体側に収容しているような蓋筐体自体の重たい従来の携帯電話装置にあってはいつそうこの傾向が大きかった。本発明はこのような状況に鑑みてなされたもので、蓋筐体を開いたままの状態に携帯電話装置を置いても、安定性が良くて傾倒しにくい、しかもヒンジ部の故障しにくい携帯電話装置を提供することにある。

【 0 0 1 1 】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、請求項１記載の携帯無線装置の発明は、主要基板を収納した本体筐体と、蓋筐体と、前記本体筐体と前記蓋筐体と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部と、から成る携帯無線装置において、前記蓋筐体を前記本体筐体から開いた状態で平面上に置いたとき、前記本体筐体の底面と前記蓋筐体の一部とが前記平面に接するようにしたことを特徴とする。以上の構成によると、本体筐体の底面以外に前記蓋筐体の一部が前記平面に接するので、蓋筐体を開いたままの状態でも携帯電話装置を置いても、安定性が良くなり、傾倒しなくなる。請求項２記載の携帯無線装置の発明は、主要基板を収納した本体筐体と、蓋筐体と、前記本体筐体と前

記蓋筐体と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部と、から成る携帯無線装置において、前記蓋筐体を前記本体筐体から開いた状態で平面上に置いたとき、前記本体筐体の底面の前記ヒンジ部の反対側底辺部と前記蓋筐体の一部とが前記平面に接するようにしたことを特徴とする。以上の構成によると、本体筐体の底面のヒンジ部の反対側底辺部と前記蓋筐体の一部とのみが前記平面に接するので、本体筐体の底面に多少の設計誤差や凹凸があっても、これに無関係に安定性が良くなり、傾倒しなくなる。請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は 2 記載の携帯無線装置において、前記蓋筐体の一部が前記ヒンジ部近辺の蓋筐体部分であることを特徴とする。以上の構成によると、ヒンジ部近辺で蓋筐体の重量を支えるので、ヒンジ部にそれほどの負担がかからなくなる。請求項 4 記載の発明は、請求項 3 記載の携帯無線装置において、前記蓋筐体の一部が凸部に形成されていることを特徴とする。以上の構成によると、蓋筐体背面の曲面の設計精度をそれほど上げなくてもガタツキがなく安定性がよくなる。請求項 5 記載の発明は、請求項 4 記載の携帯無線装置において、前記凸部が前記蓋筐体の長さ方向の中心線上又は該中心線に対して直角的な線上にあることを特徴とする。以上の構成によると、蓋筐体の長さ方向の中心線に対して左右のバランスが良くなるので、安定性がよくなる。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は携帯電話装の蓋筐体を本体筐体から最大限度まで開いた状態を示す図で、図1

(a)はその側面図、図1(b)はその正面図である。図に置いて、10が携帯電話装置であり、本体筐体20と蓋筐体30とこれら筐体を互いに回動可能に結合しているヒンジ部40とからなっている。蓋筐体30の形状以外は、すべて図4のものと同じである。すなわち、本体筐体20には、携帯電話装置10の使用者からの声を入力するマイク22と、操作キー24と、アンテナ収納部21とが備わっている。操作キーとしては、携帯電話装置10の電源オン／オフ用のスイッチや、英数字入力用のテンキーや、各種の機能を選択して実行するためのファンクションキー等が含まれる操作キー24等がある。アンテナ収納部21は図のように本体筐体20の一侧面側にあり、ここにアンテナ50の上部を一部残した残りがすべて収納される。蓋筐体30内には、スピーカ32と表示部34とが表側の面34'に配設されている。ヒンジ部40は、本体筐体20と蓋筐体30とを互いに回動可能に結合し、本体筐体20と蓋筐体30とを電氣的に絶縁している。携帯電話装置10の使用時には、これら筐体を所定角度、例えば、180°よりも若干狭い角度に開いて使用する。アンテナ50は、伸長および収納可能なホイップアンテナであり、アンテナ収納時は、アンテナ50は先端部を残してアンテナ収納部21に収納される。また、携帯電話装置10の使用時におい

(4)

5

ては、アンテナ50は筐体30の人体と対向する面とは逆の蓋逆面31側に引き出されるようになっている。そして、アンテナ50の伸長時は、図5に示すように、アンテナ50と蓋筐体30の蓋逆面31とは、所定角度 $\theta$ 1の角度がついている。

【0013】このような携帯電話装置10において、本発明によれば、蓋筐体30の背面、すなわち、スピーカ32と表示部34とが配設された表側の面30'の反対側の面（以下、「蓋筐体背面」という。）30''に凸部30Aを形成していることが特徴である。この凸部の大きさは、蓋筐体30を本体筐体20から開いた状態で平面上に置いたときこの凸部30Aの先端が平面に接するような大きさとしてある。このような凸部の形成により、蓋筐体30を本体筐体20から開いた状態で机の上などに置いたとき、本体筐体20の底部の他にこの凸部30Aの先端が机面に接するので、携帯電話装置10を支える面積が従来の装置と比べて広がり、したがって安定がよくなる。

【0014】この凸部30Aの蓋筐体30における位置は、凸部30Aが点状をしていて1個の場合は蓋筐体30の長さ方向の中心線上に設けるのがよい。このようにすると机の上の接触面積が最も広くなり、安定するからである。同様に、凸部30Aが点状で2個の場合なら、この中心線に対して直角な線上でこの中心線に対して対称な位置に設けるのがよい。さらに、凸部30Aが直線状をしている場合なら、この中心線に対して直角な線上に設けるのがよい。いずれの場合も、このようにすると机の上の接触面積が最も広くなり、かつ中心線に対して左右のバランスがとれ安定するからである。

【0015】図2は、図1の携帯電話装置10のように蓋筐体30を本体筐体20から開いたままで机などの上に置いた状態を概略的に示した図である。図2(b)は本体筐体20の底部全体と蓋筐体背面30''の凸部30Aとで携帯電話装置10を支える実施の形態であり、図2(a)は本体筐体20の底部の一部、特に本体筐体20の底面のヒンジ部40の反対側底辺部20Aと蓋筐体背面30''の凸部30Aとで携帯電話装置10を支える実施の形態である。図において、どちらも携帯電話装置10はヒンジ部40を旋回中心に蓋筐体30を本体筐体20から最大限に開いた状態であり、この状態で本体筐体20の他に、蓋筐体背面30''の凸部30Aが机の水平面Tに接しているのが分かる。これによって、本体筐体20の底部の他にこの凸部の先端が机面に接するので、携帯電話装置10を支える面積が従来の装置と比べて広がり、したがって安定がよくなる。また、このように蓋筐体30を開いたままの状態で携帯電話装置を置くと、蓋筐体の重量がそのままヒンジ部40に加わり、ヒンジ部40が故障し易かった。まして、アンテナを蓋筐体側に収容しているような蓋筐体自体の重たい従来の携帯電話装置にあってはいつそうこの傾向が大きかった。よくな

6

る。また、蓋筐体30を開いたままの状態で携帯電話装置を置いて、蓋筐体の重量が机の上にかかりヒンジ部40ではその重量を背負わなくなるので、ヒンジ部40の故障が起こりにくくなる。

【0016】図2(b)の場合、本体筐体20の底部全体が平に形成し維持されることが必要であり、使用中などに何らかの原因で凹凸が生じると安定が悪くなるおそれがあるが、これに対して、図2(a)の場合は、本体筐体20の底面のヒンジ部40の反対側底辺部20Aと蓋筐体背面の凸部30Aとで携帯電話装置10を支えるので、その間の途中は机面より浮いており、したがって使用中などに何らかの原因で凹凸が生じても安定性に影響はない。

【0017】図2(a)および(b)はいずれも蓋筐体背面に積極的に凸部30Aが形成されている例を示しているが、必ずしも凸部でなければならないということはない。本発明の第3の実施の形態によれば、図2(a)および(b)において想像線30Bが示すように、蓋筐体背面30''の曲面が凸部30Aの先端部を通るような曲面30Bであれば同じ作用・効果が得られることとなる。

【0018】以上は、アンテナ50が本体筐体20側にある携帯電話装置の例で説明したが、本発明はもちろんこれに限定されるものではなく、アンテナ50が蓋筐体30側にある携帯電話装置にも適用できることは言うまでもない。むしろアンテナ50の自重分だけ蓋筐体30が重いこのような携帯電話装置の方に適用されると、その効果はより大きいといえる。さらに、本発明は携帯電話装置の例以外にも、蓋筐体が開閉するような無線機器のものであれば同じことが当てはまる。

#### 【0019】

【発明の効果】本発明の携帯無線装置によれば、蓋筐体を前記本体筐体から開いた状態で机などの平面上に置いたとき、本体筐体の底面と蓋筐体の一部とがその平面に接するようになるので、安定性が良くなり、傾倒しにくくなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施の形態による携帯電話装置全体の側面図(a)および正面図(b)である。

【図2】本発明による携帯電話装置を開いたままで机などの上に置いた状態を概略的に示した図で、図2(a)は本体筐体20の底部の一部と蓋筐体背面の凸部30Aとを用いるもの、図2(b)は本体筐体20の底部全体と蓋筐体背面の凸部30Aとを用いるものである。

【図3】従来装置による携帯電話装置を開いたままで机などの上に置いた状態を概略的に示した図である。

【図4】本発明が対象とする携帯電話装置全体の斜視図である。

【図5】図4の携帯電話装置の構成を模式的に示した断面図である。

(5)

7

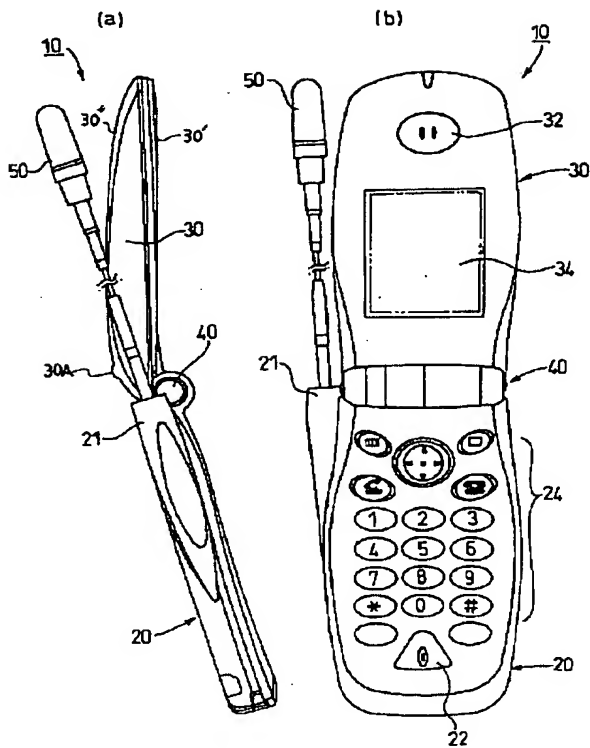
8

## 【符号の説明】

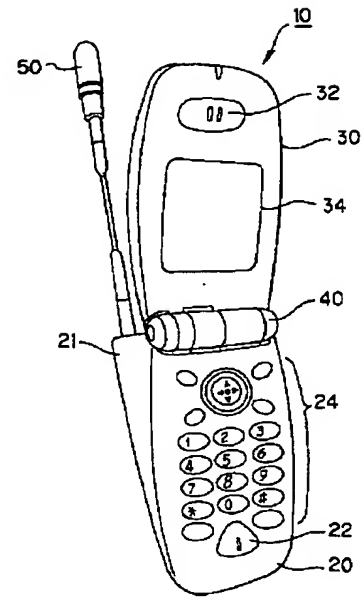
10 携帯電話装置  
 20 本体筐体  
 20A 底面の底辺部  
 21 アンテナ収納部  
 22 マイク  
 24 操作キー  
 26 主要基板  
 27 アンテナ接地板  
 28 電子部品  
 29 支持体

30 蓋筐体  
 30A 蓋筐体凸部  
 30B 蓋筐体曲面  
 31 蓋逆面  
 32 スピーカ  
 34 表示部  
 36 副基板  
 40 ヒンジ部  
 50 アンテナ  
 52 給電線  
 54 接地線

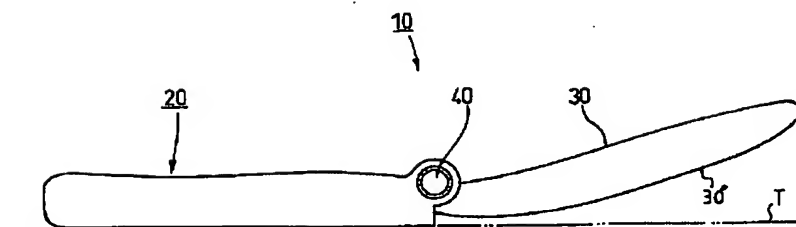
【図1】



【図4】



【図3】

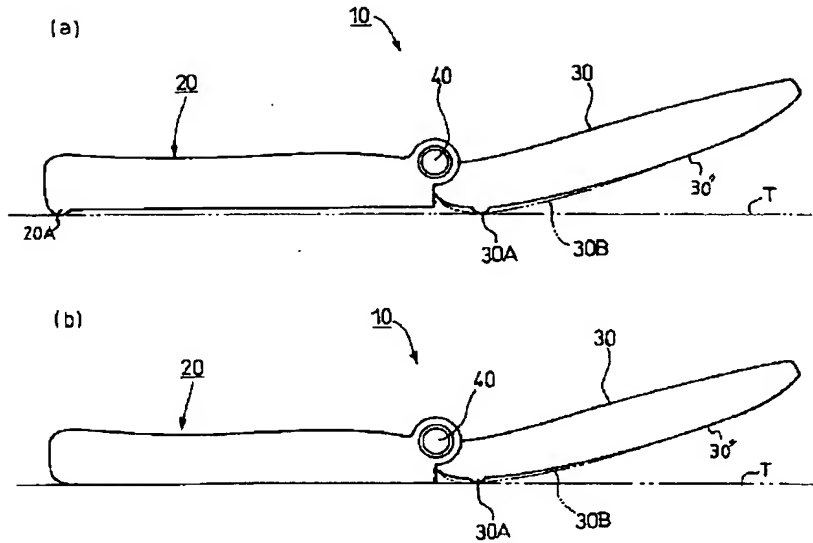


ADDS EASY BLANK 451114

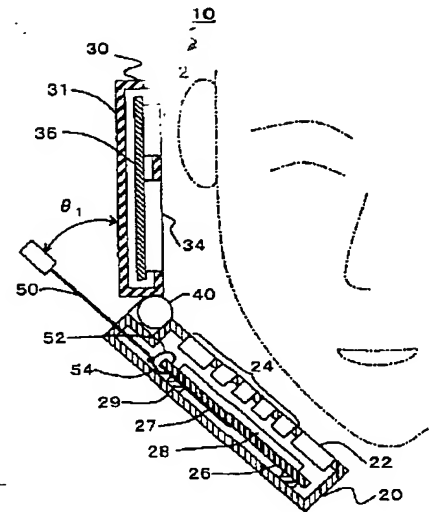
BEST AVAILABLE COPY

(6)

【図2】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 卓  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内  
(72)発明者 柳橋 秀広  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内

(72)発明者 小林 正夫  
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1  
号 松下通信工業株式会社内  
Fターム(参考) 5J046 AA03 AB06 JA02 JA13  
5J047 AA03 AB06 FA09 FD01  
5K011 AA01 AA06 JA01 KA12  
5K023 AA07 BB00 DD06 DD08 LL06

BEST AVAILABLE COPY